防衛装備庁

航空機搭載ＳＡＲの画像自動類識別とデータの共用化

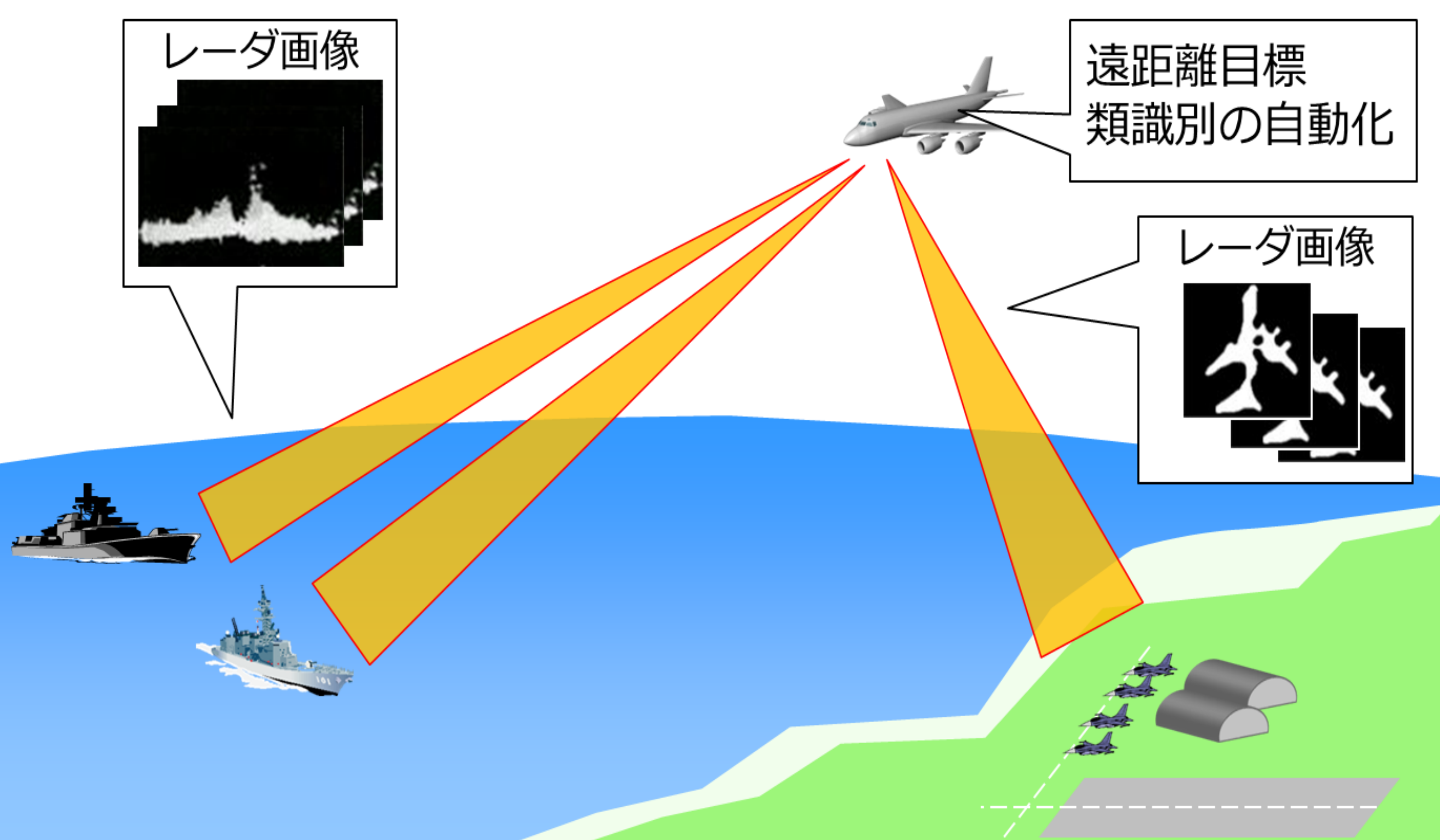
新世代装備研究所　ＡＩ・サイバーネットワーク研究部　ＡＩ技術応用研究室

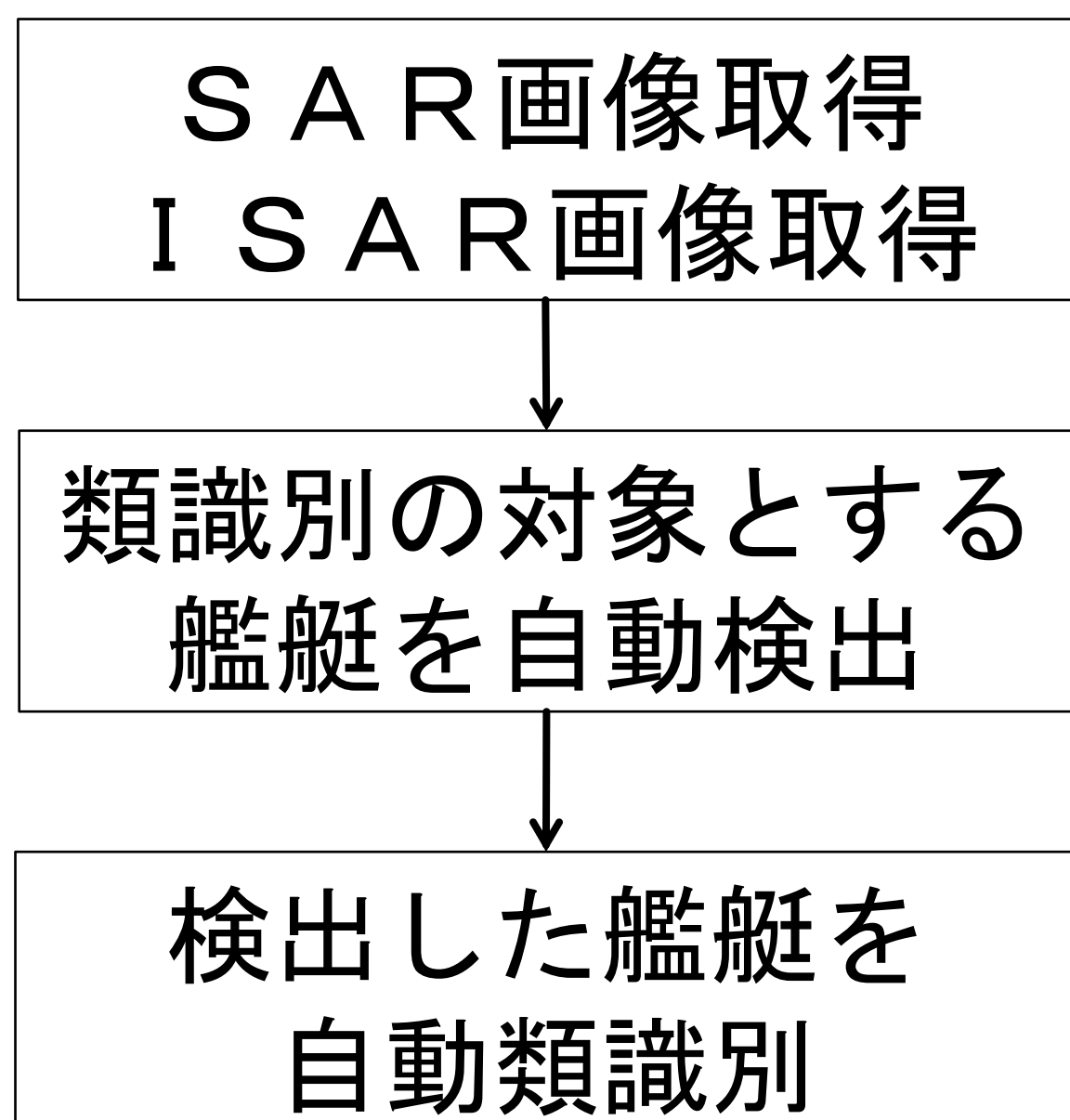
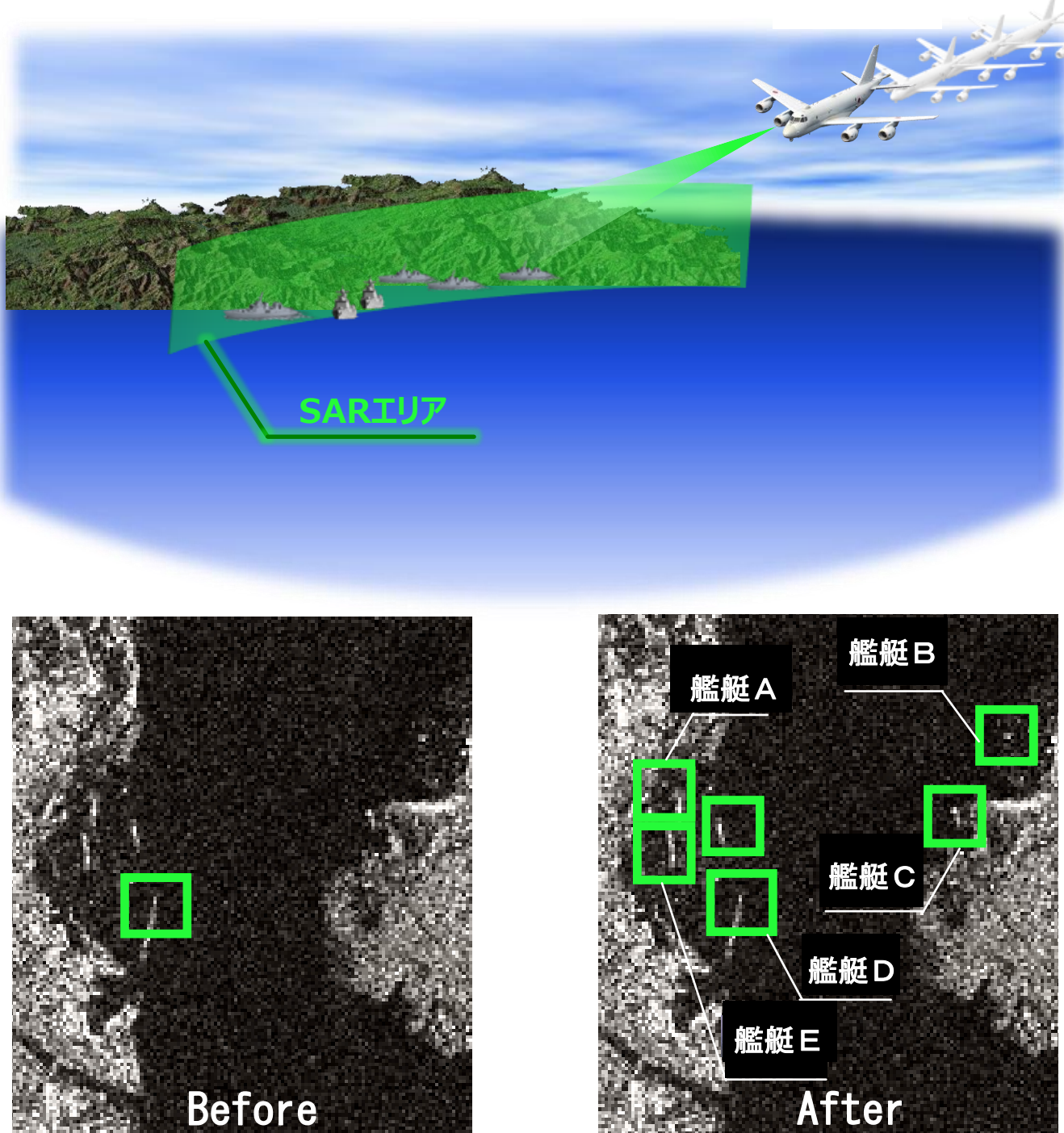
研 究 の 概 要

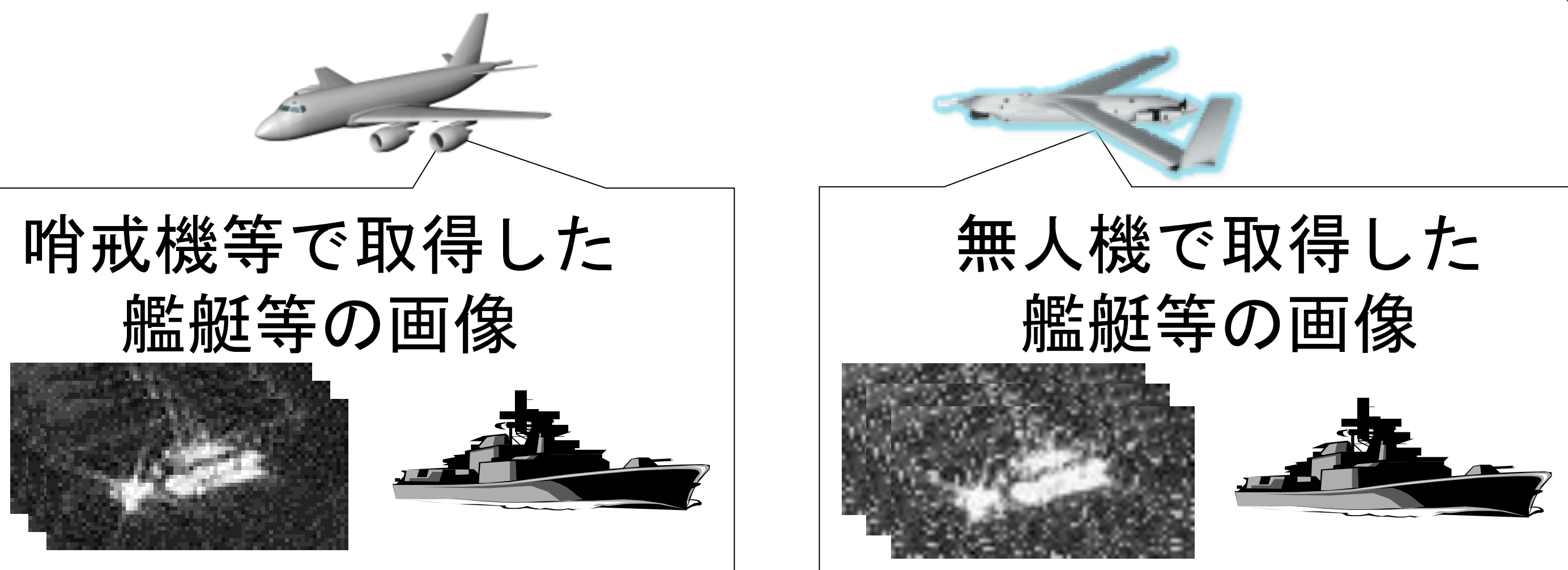
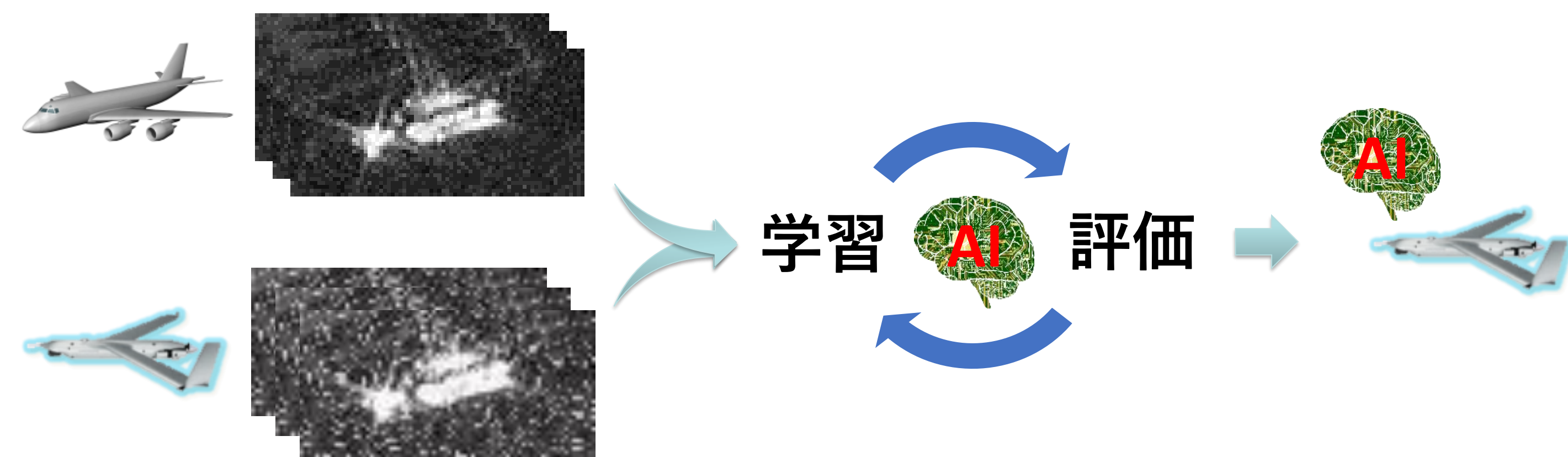
　ＳＡＲ（合成開口レーダ）及びＩＳＡＲ（逆合成開口レーダ）はレーダによって目標の画像が取得できるものであり、全天候型で日中も夜間も運用可能であることから警戒監視に活用されている。
　遠距離目標類識別技術の研究では**ＡＩ（人工知能）による画像類識別技術を適用**することにより、**レーダ画像に映された目標の類識別の自動化**を行った。
　この成果を用いて、ＳＡＲ画像類識別機能向上では哨戒機や無人機など**様々なアセットの性能の異なるＳＡＲ画像等のデータの共用化を行い精度向上**を図る。

研 究 実 施 線 表

R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
遠距離目標類識別技術の研究				ＳＡＲ画像類識別機能向上		

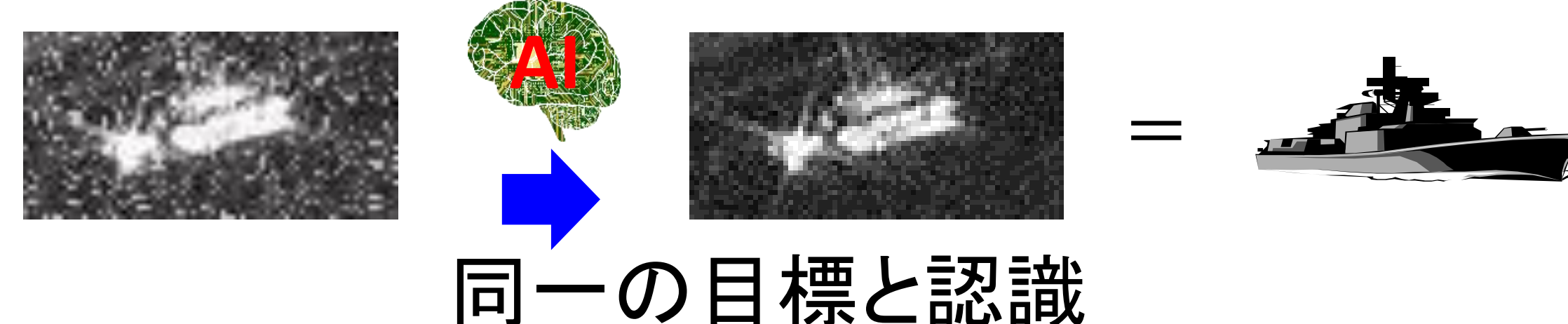
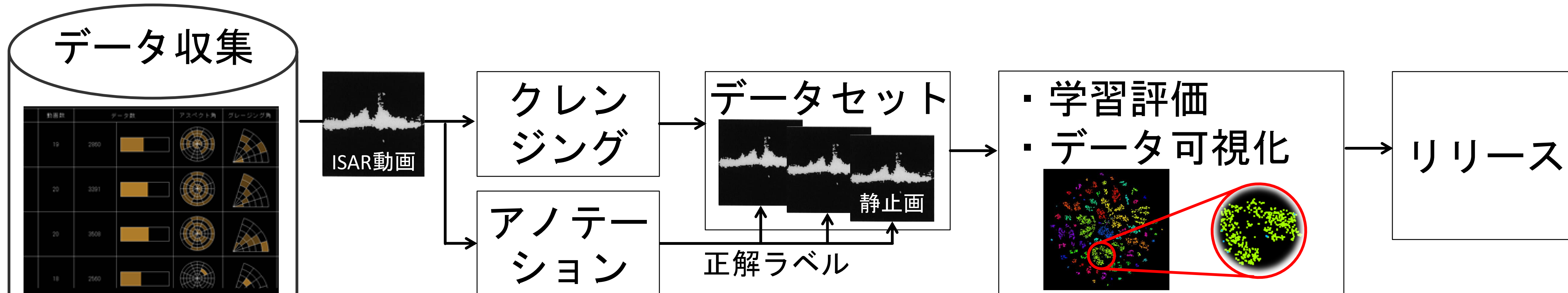
遠距離目標類識別技術の研究

レーダ画像自動類識別の実証

運用イメージ（ＳＡＲ）

飛行試験にて画像を取得し、自動検出と自動類識別の性能を確認

ＳＡＲ画像類識別機能向上

共通的なデータに変換・管理し、ＡＩの性能を検証、適応先のプラットフォームで学習用データ等として利用できる枠組みを構築する

同じ目標でもセンサ性能の違いにより見え方が異なる

ドメイン適応技術等
見え方の差異の補正方法を学習

隊員によるＡＩモデル作成

リリース

- データ収集　　：収集状況を**艦艇のクラスごとに可視化**
- クレンジング　：画面全体の輝度平均や輝度分散から**自動的に不適切な画像を除去**
- アノテーション：複数の類識別クラスの**大量の画像に正解ラベルを一括で紐づけ**
- データ可視化　：膨大な**学習データを可視化し、誤りを容易に発見**